Zur

Casuistik der Gefässgeschwülste.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

unter dem Præsidium

von

Dr. H. v. Luschka,

o. ö. Professor der Anatomie und Vorstand der anatomischen Anstalt

vorgelegt von

Wilhelm Camerer

aus Langenau.

Tübingen, 1866.

Druck von Heinrich Laupp.

Zur

Casuistik der Gefässgeschwülste.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

unter dem Præsidium

von

Dr. H. v. Luschka,

o. ö. Professor der Anatomie und Vorstand der anatomischen Anstalt

vorgelegt von

Wilhelm Camerer

aus Langenau.

Tübingen, 1866.

Druck von Heinrich Laupp.

Seinem Vetter und Collegen

Johann Wilhelm Camerer

in Freundschaft

gewidmet

vom Verfasser.

Gerne benütze ich die gebotene Gelegenheit, um allen meinen hochverehrten Lehrern der hiesigen Hochschule meinen aufrichtigen Dank zu sagen. Besonders verpflichtet aber fühle ich mich dem Herrn Prof. Dr. H. v. Luschka für das aufmunternde Wohlwollen, das er mir während meiner ganzen Studienzeit und insbesondere bei der Ausarbeitung der vorliegenden Abhandlung zu Theil werden liess.

---

grosse cavernöse Geschwulst. Dieselbe ist von etwas unregelmässig rundlich-viereckiger Gestalt, beginnt gleich hinter dem rechten Ohr, welches dadurch etwas aufgerichtet erscheint, und geht nach hinten noch etwas über die Mittellinie hinaus; nach oben geht sie so hoch als das Ohr ist, nach unten berührt sie die Schulter; ihre grösste Breite (sammt der Dicke mit dem Band gemessen) beträgt 16 Cm., ihre grösste Höhe 10,5 Cm., ihre Dicke 2—3 Cm., ihr Rand ist bis auf eine Stelle am Kieferwinkel steil ansteigend, unten sogar etwas überhängend. Den Ueberzug der Geschwulst bildet die gleich vom Rande an sehr stark verdünnte und desshalb dunkelblauroth durchschimmernde Cutis, die mit feinen Härchen besezt und von vielen sehr starken und ganz oberflächlich gelegenen Gefässen durchzogen ist, so dass die Geschwulst, wie die Oberhebamme treffend bemerkte, einer Placenta — von der Foetalfläche aus betrachtet — täuschend ähnlich sah. Etwa in der Mitte ihrer Oberfläche befindet sich eine 5 Cm. lange, 1 Cm. breite, horizontal verlaufende, von allen Seiten her strahlig eingezogene Stelle; die überziehende Haut ist hier dicker, wie narbig und stellenweise blutig suffundirt. Der ganze Tumor ist ungleichmässig weich, einzelne Partien desselben lassen sich comprimiren, füllen sich aber momentan wieder (die ganze Geschwulst zu comprimiren wagte man nicht, da man bei einem etwas umfassenderen Drucke gleich das unheimliche Gefühl bekam, als ob sie unter den Fingern bersten wollte). Eine Pulsation ist an der Oberfläche

der Geschwulst nicht zu fühlen, dagegen zeigt sie eine deutliche mit der Respiration einhergehende Bewegung und zwar schwillt sie im Moment der Exspiration etwas an; wenn man tiefer in die Geschwulst hineindrückt, fühlt man an der Basis an mehreren Stellen namentlich gegen den Rand hin eine undeutliche Pulsation. In der Umgebung derselben am Winkel des Unterkiefers, wo ein mehr allmähliger Uebergang in gesunde Theile stattfindet, sieht man viele ausgedehnte Venen bis in die Mittellinie des Halses hinziehen; eben solche finden sich an der hintern unteren Grenze der Geschwulst. Die betreffende A. temporalis ist beträchtlich erweitert, ihre Pulsation deutlich sichtbar; sie zieht, in einem Bogen über dem Ohr sich nach hinten wendend, von oben her gegen die Geschwulst hin. Die A. occipitalis macht sich nicht bemerklich.

Am 3. Lebenstage trat plötzlich eine Blutung aus zwei kleinen spontan entstandenen Rissen an der hinteren Hälfte der Geschwulst auf. Der eine Riss blutete nur schwach, aus dem andern aber, der eines von den grossen oberflächlichen Gefässen getroffen hatte, sprang das Blut in einem fusshohen, bindfadendicken Strahl empor. Durch dichte Verklebung mit Feuerschwamm und Collodium wurde die Blutung endlich zum Stillstand gebracht, das Kind war aber bedeutend anämisch geworden. Am gleichen Tage noch fing der Ueberzug der Geschwulst an der eingezogenen Stelle und ihrer nächsten Umgebung an sich zu entzünden und etwas zu nässen.

Am 6. Tag trat wieder eine Blutung ein am vorderen Umfang der Geschwulst, sie war nicht bedeutend und wurde bald zum Schweigen gebracht, trozdem aber wurde die Schwäche des Kindes, das sich von der ersten noch nicht wieder erholt hatte, sehr gesteigert. Dasselbe verschmähte jezt die Brust und starb ganz allmählig am 8. Lebenstage.«

Die Section des Kindes, 8 Stunden nach dem am 27. April 1864 erfolgten Tode vorgenommen, ergab nach brieflichen Mittheilungen des Herrn Dr. Hartmann Folgendes:

»Extérieur: blasse, etwas magere Leiche, ohne Senkungsflecken, ziemlich stark todtenstarr; Nabelwunde klein, in der Tiefe noch etwas eiternd. Kopf: Schädel und Hirn normal, von gewöhnlichem Blutgehalt. Brust: Thyreoidea gewöhnlich, Thymus etwas klein und blass, im Herzbeutel einige Drachmen klarer Flüssigkeit, das Herz stark vergrössert, Lungen normal, überall lufthaltig. Bauch: das Diaphragma durch das grosse Herz nach unten convex, Leber gewöhnlich nach Grösse und Blutgehalt, Gallenblase enthält wenig zähe, braune Galle, Milz blutreich, etwas gross, im Lig. gastro-lienale zwei stark erbsengrosse Nebenmilzen, Nieren gewöhnlich, ohne Infarct, Harnblase enthält ziemlich viel klaren Urin, Genitalien normal, Darmkanal normal, blass. — Die äusseren Verhältnisse des Tumor haben sich derart geändert, dass derselbe an Volumen namentlich in der Dicke bedeutend abgenommen hat, theils in Folge der Blutungen, theils

auch erst jezt seit dem Tode; in Folge davon ist auch der äussere Ueberzug nicht mehr so gespannt, dünn und durchscheinend, sondern mehr weiss und runzelig und auch die oberflächlichen Gefässe treten viel weniger hervor.«

Ungefähr in demselben Zustande befand sich der Tumor, als ich mich im April dieses Jahres, also gerade zwei Jahre nach dem Tode des Kindes, an die nähere Untersuchung des in Weingeist wohlbewahrten Objectes machte. Nachdem das venöse und arterielle Gefässsystem des Halses mit den entsprechenden Massen injicirt waren, nahm ich eine umsichtige Präparation der interessirenden Region vor, und werde ich nunmehr daran gehen, die durch die Präparation gefundenen Verhältnisse eingehend zu beschreiben.

Was zunächst die in Beziehung zur Geschwulst stehenden Venen betrifft, so sprang vor Allem eine beträchtliche Dickendifferenz der V. jugular. int. der linken und der rechten Seite in die Augen. Die nähere Untersuchung der Thatsache ergab folgenden Sachverhalt: Die V. jug. int. der rechten Seite, bei ihrem Austritt aus dem Foram. jugul. gleich dick wie die der linken Seite, steigt der Norm gemäss in der Tiefe der Reg. retromaxillaris vertical herab bis in die Höhe des oberen Randes vom Schildknorpel. In diesem Verlaufe entsendet sie von ihrem hinteren Umfang aus horizontal nach hinten einen Ast, welcher unter dem M. sternocleidomastoideus hinweg sich vom vorderen Um-

fange der Geschwulst aus in deren tiefsten unter den M. sternocleidomast. hineinwuchernden Theil einsenkt. In der Höhe des oberen Randes vom Schildknorpel nun findet die innere Drosselader ihre eigentliche Fortsezung in einem gleichdicken Venenstamm (Fig. d. e.), welcher unter Bildung einer mit ihrer Convexität der Medianseite des Halses zugekehrten Schlinge sich medianwärts — aufwärts wendet; nachdem er unter dem sehnigen Theil des M. digastricus hinweggetreten, steigt er mehr aus der Tiefe heraus, gewinnt mehr die Richtung horizontal nach rückwärts direkt der Geschwulst zu und senkt sich, den hinteren Muskelbauch des Digastricus überschreitend, unmittelbar auf dem M. sternocleidomast. dahinlaufend, in der Nähe des rechten Ohrläppchens in ungeschwächter, 5 Mm. betragender Dicke in die Geschwulst von deren vorderem Umfange aus ein. Ein kaum $^1/_5$ jener Dicke messender Stamm (Fig. f.) stellt in der Höhe des obern Randes vom Schildknorpel beginnend, die Fortsezung der rechten V. jug. int. in der Richtung nach abwärts dar; er nimmt in seinem Verlaufe nur die V. thyreoid. med. (Fig. g.) auf und mündet nach unten mit der Subclavia zur V. innom. dextra (Fig. c.) zusammen. Der Stamm der Carotis primitiva dextra liegt nach innen von ihm und zwischen beiden Gefässen steigt der N. vagus herab (Fig. 4 u. 12.) Die drei Gebilde waren ursprünglich von einer gemeinsamen Zellstoffhülse umschlossen, und es documentirt sich so der in Rede stehende Venenstamm unzweifelhaft als die vom obern Rande des

Schildknorpels an verkümmerte V. jug. int. der rechten Seite.

Die abnorme schlingenförmige Fortsezung der V. jug. int. nimmt an ihrem oberen Umfang einen Venenstamm auf, welcher sich aus zwei Aesten zusammensezt, der eine empfängt das Blut aus den vor dem Ohre gelegenen Weichtheilen und entspricht der V. facial. poster. (Fig. h.), der andere aus den hinter dem aufsteigenden Unterkieferast gelegenen tieferen Partieen und ist als V. maxill. int. aufzufassen. An dem von dem M. digastric. bedeckten Theile der schlingenförmigen Fortsezung der Jug. int. tritt an ihrem unteren Umfang ein Ast ein, welcher genau mit dem N. hypoglossus herab verläuft und sich als eine aus dem Canal. hypoglossi hervortretende Vene zu erkennen gibt. Ein solches das Blut aus dem Circellus venosus hypoglossi ableitendes Gefäss findet sich nach v. Luschka [1]) auch in der Norm, nur dass es sich gewöhnlich mit der V. pharyngea zu einem gemeinsamen Stamm verbindet, welcher dann hoch oben in den vorderen Umfang der inneren Drosselader einmündet. In diesem Falle hätte die aus dem Canalis hypoglossi hervortretende Vene eine mehr selbständige Entwicklung erfahren.

Entsprechend dem medialen Rande des M. sternocleidom. entsendet die genannte schlingenförmige Fortsezung der V. jug. int. von ihrem unteren Umfang aus

1) Anatomie des Halses, p. 357.

einen kurzen Venenstamm über den M. sternocleidom. hinweg zum vordern Umfang der Geschwulst (Fig. 1.), dieser verläuft zuerst gerade nach unten und dann horizontal nach hinten in die Geschwulst und ist dadurch ausgezeichnet, dass er an der Stelle, wo er seine Richtung nach abwärts in die nach hinten umändert, von der Medianseite des Halses her einen ansehnlichen Zweig erhält, welcher längs dem horizontalen Unterkieferast hinziehend, theils Blut aus den unter dem Kinn gelegenen Weichtheilen, aus der Gland. submax., aus den in der Tiefe hinter dem Unterkieferwinkel gelegenen Weichtheilen aufnimmt, theils mit der V. subcut. colli der linken Seite anastomosirt und wohl theilweise als Aequivalent dieser Ader auf der rechten Seite anzusprechen ist.

Die seither beschriebenen Gefässe muss man sämmtlich als solche auffassen, welche venöses Blut der Geschwulst zuführen. Als weitere venöses Blut zuführende Gefässe müssen hier gleich angereiht werden mehrere Venen, welche erst zur Ansicht kommen, nachdem die Geschwulst von ihrem obern Umfang aus eine Strecke weit von der Galea aponeur. abpräparirt ist; hier macht sich dann zunächst links eine Vene bemerklich, welche der linken V. occipitalis entspricht, in diesem Falle auch das aus dem Foram. mastoid. hervortretende Emissarium aufnimmt und von vorn gegen hinten in die Geschwulst eintritt; ein weiterer Venenstamm kommt aus dem Foram. mastoid. der rechten Seite heraus und senkt sich ebenfalls von vorn nach hinten in die Geschwulst ein; in

gleicher Weise verhält sich ein dritter Venenstamm, welcher seinen Ursprung im Foram. condyl. postic. zu erkennen gibt.

Gehen wir nunmehr zu der Beschreibung derjenigen Gefässe über, welche das venöse Blut ableiten, so sehen wir aus dem vorderen Umfang der Geschwulst vier grosse Stämme austreten (Fig. k. k.). Drei derselben liegen mehr oberflächlich: indem die zwei obersten sich vereinigen, der mittlere sich theilt, der dritte gesondert verläuft, resultiren gegen unten wieder drei Hauptstämme, der oberste mündet für sich in die V. innom. dextra von ihrem hinteren Umfang aus ein, die zwei unteren bilden einen gemeinschaftlichen Stamm, welcher in den Winkel, den Subclavia und Jugularis interna mit einander bilden, eingefügt ist. Der vierte genannte Hauptstamm kommt in beträchtlicher Tiefe aus der Geschwulst und mündet in die V. subclavia von ihrem oberen Umfang aus ein. Fragt man, als Analoga welcher normalmässig bestehender Venen die genannten Stämme aufzufassen seien, so muss man sagen, dass sie als zum Stromgebiete der hier nicht als selbständiges Gefäss ausgebildeten V. jug. externa gehörige Aeste, etwa den VV. cervicales superfic. entsprechend, zu deuten sind. — Gehen wir in der Betrachtung der das venöse Blut aus der Geschwulst ableitenden Gefässe weiter und legen wir zu diesem Zwecke das Präparat auf die Bauchseite, so sehen wir aus dem hinteren unteren Umfang der Geschwulst dicht unter der Haut einen $4^1/_2$ Mm. dicken Venenstamm

heraustreten, welcher in annähernd gestrecktem Verlauf in einer Länge von ca. 4 Cm. immer dicht unter der Haut beinahe horizontal über die Mittellinie des Rückens hinweg nach links zieht. Der Stamm kommt in diesem Verlaufe unmittelbar auf die durch den sehnigen Ursprung des beiderseitigen M. trapezius zu Stande kommende aponeurotische Platte zu liegen und wenn wir füglich eine obere, untere, rechte und linke Ecke dieser rhomboidalen fibrösen Platte unterscheiden können, so kommt entsprechend der linken Ecke der Platte eine exquisite sehnige Pforte für den Gefässstamm zur Ausbildung. Dieselbe bildet ein zur Vertikalen des Körpers quergestelltes Oval. Der der Wirbelsäule zugekehrte Rand des sehnigen Ovals ist durch eine bogige Sehnenfaserung von der Aponeurose abgesezt, von dem oberen, unteren und lateralwärts gerichteten Rande der sehnigen Pforte entspringt die horizontale Fleischfaserung des linken Trapezius. Alsbald nach ihrem auf diese Weise bewerkstelligten Durchtritt durch den M. trapezius der linken Seite theilt sich die Vene in zwei Aeste: der eine grössere läuft in der Länge von 1 Cm. horizontal unter dem M. trapez. sinister zwischen ihm und dem Splenius über den M. levator anguli scapulae hinweg; an dessen der Mittellinie des Halses zugekehrtem Rand angekommen, bildet das Gefäss zuerst einen nach aufwärts convexen, dann einen nach abwärts convexen Bogen und mündet dann in die V. jugul. ext. der linken Seite ca. 1 Cm. oberhalb von deren Einsenkung in die linke V. subclav.

An der Stelle der grössten Convexität des ersten genannten Bogens mündet von oben her ein von dem hintern Umfang der V. jug. ext. sin. abgehender Zweig, an der Stelle der grössten Convexität des zweiten Bogens von unten her ein der V. transversa scapulae entsprechender Stamm ein. Der zweite schmächtigere Theilungsast des gemeinsamen den M. trapezius durchbohrenden Venenstamms zieht unter dem M. levator anguli scapulae über den Brachialplexus hin und mündet nach mehrfacher Bogenbildung in die V. subclav. sin. ein, nahe der Stelle, wo die V. jug. ext. in eben dieselbe ihre Einmündung erfährt.

Etwa 1½ Cm. nach oben von der Austrittsstelle des eben beschriebenen venösen Gefässes aus der Geschwulst kommt ebenfalls aus dem hinteren Umfange derselben eine beinahe ebenso mächtige Vene. Sie verläuft, dem hinteren Umfang der Geschwulst folgend, in die Höhe, zuerst auf dem M. trapez. der rechten Seite, dann aber bald in die Tiefe zwischen die mittlere und tiefste Schichte der Nackenmusculatur tretend. In der Höhe der Hinterhauptsschuppe ändert sie unter Bildung eines scharfen mit der Convexität nach oben gerichteten Bogens ihre Richtung in der Weise, dass sie in dem Sulcus zwischen Dorn.- und Querfortsäzen der Nackenwirbelsäule gerade nach abwärts läuft, um an ihrem unteren Ende eine höchst interessante Anordnung zu finden. In der Höhe des l. Querfortsazes des siebenten Nackenwirbels nämlich theilt sie sich in drei Aeste. Der erste

Ast tritt von oben her in das Foram. transversarium dieses Wirbels, der zweite von unten her in ebendasselbe, in dem Loche selbst findet ein Zusammenfluss zu einem gemeinsamen Stamme statt, in diesen mündet der dritte Theilungsast der genannten Vene in der Weise ein, dass er den Querfortsaz des ersten Brustwirbels von hinten her umgreift und zwischen Vertebralende der ersten Rippe und Hals des Bogens vom ersten Brustwirbel hindurchtritt, um sich unterhalb des Foram. transversar. des lezten Nackenwirbels in jenen gemeinsamen Stamm einzusenken, welcher nunmehr, hinter dem M. scalen. antic. hinwegziehend, seine Einmündung in den hintern Umfang der V. innom. sin. da erfährt, wo sie eben durch den Zusammenfluss der Jug. interna und Subclavia entstanden. In dem genannten Foram. transversar. findet eine deutlich nachweisbare Communication mit der Vena vertebralis der betreffenden Seite statt.

Eine dritte aus dem hinteren Umfang der Geschwulst hervortretende Vene steht den beiden beschriebenen an Volumen weit nach; sie verläuft nach ihrem Austritt unter vielfacher Schlängelung unmittelbar unter der Haut nach abwärts und theilt sich dann in verschiedene Zweige, welche alle der Mittellinie des Rückens zustreben, um da und dort den M. trapez. zu durchbohren; wenn man dann ihre Richtung verfolgt, so stellt sich heraus, dass sie unter reichlicher Schlingenbildung vielfach mit einander anastomosiren und ihr Blut theils in die eben beschriebene Vene, theils in die um die Rückenwirbelsäule

herum angeordneten Venenplexus ergiessen; von lezteren aus gelangt dann das Blut unter Vermittlung der V. azygos in die V. cava superior. Für die drei nunmehr beschriebenen Venenstämme lässt sich keine Analogie in der normalen Anordnung finden, der leztbeschriebene liesse sich noch am ehesten als sehr entwickelter Ramus dorsalis der VV. intercostales deuten.

Was die Arterien betrifft, welche in Beziehung zu der Geschwulst stehen, so ergaben sich folgende Verhältnisse: wir begegnen rechterseits einem aus der Convexität der ersten Portion der Subclavia nahe am innern Rand des M. scalenus antic. entspringenden Truncus thyreocervicalis, welcher trozdem dass die A. thyreoid. inf., welche gewöhnlich aus ihm entspringt, hier einen direkten Ursprung aus der A. subclavia gewinnt, stark entwickelt ist. Dieser Truncus zerfällt in zwei Aeste: der eine, die A. cervicalis ascendens, geht gerade nach oben (Fig. 6.), der andere stärkere aber theilt sich nach kurzem Verlauf in drei in gleicher Höhe abgehende Zweige, der eine geht nach unten und hinten zur Scapula und entspricht offenbar der A. transversa scapulae, der zweite Ast (der A. cervical. superficial. entsprechend?) geht ganz oberflächlich verlaufend zum vorderen Umfang der Geschwulst (Fig. 5.) und senkt sich unter mehrfacher Theilung in diese von ihrer Oberfläche aus ein, ein jedenfalls abnormer dritter Ast zieht in die Tiefe und an der Basis der Geschwulst in diese hinein. Die übrigen Aeste der Subclavia: die Aa. verte-

bralis, mammaria int., transv. colli, der Truncus costocervicalis verhalten sich normal. Die Carotis primitiva der rechten Seite ist dadurch ausgezeichnet, einmal dass ihre Bifurcation etwas tiefer als an der normalen Stelle d. h. dem erhabensten Punkte vom obern Rande des Schildknorpels eintritt, sodann dadurch dass die Carotis interna ein äusserst geringes Volumen gewinnt. Es ist hier wie bei den Säugethieren, bei welchen nach v. Luschka[1]), da bei ihnen der Gesichtstheil weit über den Hirntheil des Kopfes vorwaltet, die Carotis externa in einer augenfälligen Weise die eigentliche Fortsezung der gemeinschaftlichen Kopfschlagpulsader bildet und die Carotis interna als ein untergeordneter Ast derselben erscheint. Kurz nachdem die Carotis interna in dieser auffallenden Dünnheit abgegangen, theilt sich die Carotis externa in zwei Stämme: aus dem einen gehen die mässig erweiterten Aa. temporalis (Fig. 8.) und auricularis posterior (Fig. 9.) ab, der andere stellt die durch auffällige Dicke imponirende A. occipitalis (Fig. 7.) dar. Dieses Gefäss reitet im Beginn seines Verlaufes schlingenartig auf der von der Jugularis interna gebildeten Schlinge und zieht dann am unteren Rande des hinteren Bauches vom Digastricus hin zwischen dem Querfortsaz des Atlas und der Incisura mastoidea in die obere seitliche Region des Nackens. Präparirt man die Geschwulst von ihrem oberen Umfang aus von der Galea aponeurotica

1) Anatomie des Halses, p. 319.

ab, so sieht man die Ader aus ihrer tiefen Lage unter der entsprechenden Musculatur herausschlüpfen und unter Abgabe vieler in die Geschwulst sich einsenkender kleinerer Aeste zwischen Geschwulst und Sehnenhaube sich hinwinden, um am oberen Umfang der Geschwulst angelangt sich unter mehrfacher Theilung in der Substanz der Geschwulst zu verlieren. Die sonstigen Aeste der Carotis externa verhalten sich normal; es ist von ihnen nur die A. maxillar. externa (Fig. 11) zu erwähnen, welche, wie sich die in Rede stehende Gegend überhaupt durch Schlingenbildung auszeichnet, ihrerseits wiederum eine Schlinge bildet, auf welcher der obere Schenkel der von der Jugularis interna gebildeten Schlinge reitet.

Wenn man zum Verständniss der Textur der Geschwulst zunächst die in dieselbe eingehenden Gefässe auf ihr Verhalten innerhalb derselben prüft, so findet man die venösen Gefässe, sowohl die Blut zu- als ableitenden, alle darin übereinstimmen, dass sie sich eine gewisse Strecke weit in die Geschwulst hinein verfolgen lassen; man hat während dieses Verlaufes nur eine mit dem weiteren Vordringen sich steigernde Summe dicker und dünner Aeste zu isoliren, welche sich nach allen Richtungen der Geschwulst hin abzweigen. Von einem gewissen Punkte an aber lässt sich die Vene nicht mehr durch Präparation isoliren: sie löst sich, eine immer undeutlicher werdende Canalisation darstellend, unmittelbar in ein Werk grösserer und kleinerer, auf's Mannigfachste unter einander communicirender Maschenräume

auf. Indem die reichlichen Venen der Geschwulst, in dem geschilderten Verhalten mit einander übereinstimmend, sich einander entgegenkommen, macht sich auf jedem Schnitte der Geschwulst, alsbald unter der verdünnten Cutisdecke derselben beginnend, ein System feiner und gröberer Balken bemerklich, welche bogig oder eckig sich mit einander in Verbindung sezen und so das Zustandekommen einer Masse von kleineren und grösseren, oval oder polygonal gestalteten, vielfach unter sich communicirenden Hohlräumen bedingen, in welchen man sich das Blut während des Lebens circulirend zu denken hat. Lezteres erhellt sowohl aus der präparatorischen Verfolgung vieler einzelner Venenstämme bis zu ihrem deutlichen Uebergang in die die Geschwulst constituirenden Maschenräume, als daraus, dass die den Venenendigungen zunächst liegenden Hohlräume deutlich mit Injectionsmasse gefüllt sich darstellen, während man in den entfernter liegenden, bis zu welchen die angewandte Kraft die Masse nicht vorwärts trieb, zahlreiche Blutgerinnsel vorfindet. Die in die Substanz der Geschwulst eingehenden arteriellen Gefässe zeigen ein zweifaches Verhalten: entweder gehen sie, wie ein von der A. auricular. poster. ausgehender Stamm unmittelbar, ohne eine capilläre Verästigung zu erleiden, an der Grenze der Geschwulst in eine Vene über, welche ihrerseits in der Geschwulst das oben beschriebene Verhalten zeigt, oder aber, wie der Hauptast der A. occipitalis, welchen ich bis zu seiner mit blossem Auge noch erkennbaren Endverzweigung in

seinem ganzen Verlauf durch die Geschwulst hin verfolgte, sie verlaufen unter den mannigfachsten Windungen und unter Abgabe von zahlreichen kleineren Zweigen nach allen Richtungen der Geschwulst hin, durch die Substanz der Geschwulst, und lösen sich schliesslich in sehr feine Aeste auf, welche, so weit sich macroscopisch beurtheilen lässt, zu dem die Balken constituirenden Gewebe treten. — Nachdem ich mehrere arterielle und venöse Stämme zur Ermittlung ihres Verhaltens in die Geschwulst hinein verfolgt hatte, führte ich Schnitte an verschiedenen Stellen durch die Geschwulst; überall ergab sich dieselbe Physiognomie: eine badeschwammartige Anordnung des Gewebes, die grösste Aehnlichkeit mit dem Gewebe der Corpora cavernosa penis. Phlebolithen, welche in den Höhlen cavernöser Geschwülste häufig beobachtet werden, fand ich nirgends.

Wenn ich mich in dem vorliegenden Fall auf die Schilderung der groben anatomischen Verhältnisse beschränkte und der histologischen Zusammensezung keine Berücksichtigung angedeihen liess, so mag diess in dem Mangel der durch die Präparation der complicirten Verhältnisse ohnehin stark in Anspruch genommenen Zeit seine Entschuldigung finden. Da das Präparat der hiesigen anatomischen Sammlung einverleibt ist, so ist wohl mir oder einem Anderen Gelegenheit geboten, späterhin die Untersuchung dieses Falles in der genannten Hinsicht zu vervollständigen. Uebrigens dürfte sich der vorliegende Fall insofern weniger hiezu eignen, als man zu

diesem Zweck besser frische, etwa durch Exstirpation gewonnene Objecte wählt und nicht Jahrelang im Weingeist gelegene, und in sofern als man in pathologisch-anatomischer, namentlich genetischer Beziehung gewiss mehr erzielt, wenn man solche Geschwülste im Stadium ihrer ersten Anfänge, als wenn man sie in dem Grade der Ausbildung, wie sie der vorliegende Fall bietet, studirt.

Sei es mir nach Vorausschickung einer rein objectiven Schilderung der Verhältnisse nunmehr gestattet, einige einschlägige Betrachtungen an den vorliegenden Fall zu knüpfen.

An Beschreibungen von cavernösen Tumoren mangelt es zwar in der Literatur keineswegs, aber der in Rede stehende Casus ist so vollständig sui generis, dass er gewiss eine Publication wohl verdient. Er ist ausgezeichnet durch seinen Siz am Halse [1]), durch seine Grösse [2]), durch den Umstand, dass er von einem (wenn

---

1) Nach den Untersuchungen von Schuh ist der Lieblingsaufenthalt der oberflächlich sitzenden cavernösen Geschwülste in der Nähe der V. saphena längs des ganzen Verlaufs derselben, seltener findet man sie am Halse, an der Schulter, im Gesicht; nach Esmarch kommen sie auch an den oberflächlichen VV. des Vorderarms und der Hand vor. Von tiefer gelegenen Theilen stellt die Leber ihren Hauptfundort dar, sehr selten sind sie in den Knochen (Schädelknochen, Condylen des Femur, Oberarm — nach Schuh).

2) Schuh sah nur ein einziges Mal eine cavernöse Blutgeschwulst von der Grösse eines Hühnereies am Halse.

auch nur acht Tage) lebensfähigen Individuum getragen wurde, namentlich aber durch seine Beziehung zu dem in interessanter Weise in seiner Anordnung alterirten Gefässsysteme des Halses.

Eine Halsvenenanomalie, wie die vorliegende, ist meines Wissens in der Literatur noch nicht verzeichnet und verdient schon an und für sich volles Interesse. Es ist interessant, wie die V. jug. int. rechterseits von der Höhe des obern Rands vom Schildknorpel an in ihrem normalen Weiterverlaufe nur durch einen dünnen Ast angedeutet ist, wie hingegen die Ader von dieser Stelle an einen bogigen Umweg nach hinten einschlägt, um durch Venenstämme, welche im grossen Ganzen als Analoga der V. subcut. colli und der V. jug. ext. der rechten Seite imponiren, ihr Blut der oberen Hohlader zuzuführen. Das durch das rechte Foram. jug. der Schädelhöhle entströmende Blut verlässt also seine unter normalen Verhältnissen so direkte Bahn und strömt auf einem bedeutenden Umwege dem rechten Herzen zu. In gleicher Weise, wie die Jug. int., weichen andere venöse Stämme (auch diese sind in der Mehrzahl aus der Schädelhöhle kommende Venen) von ihrer normalen Anordnung ab und leiten das ihnen anvertraute Blut ebenfalls auf beträchtlichen Umwegen seinem Ziele zu. Es ist mit Gewissheit anzunehmen, dass diese Anomalie von Anfang an in der Entwicklung des Foetus begründet war, eben so sicher kam dadurch eine Störung in den Verhältnissen des betreffenden venösen Stromes zu Stande. Man kann

nun fragen: steht die Entwicklung dieses Tumor in keiner Folgebeziehung zu diesen Verhältnissen, mit andern Worten: ist er eine selbständige Neubildung, welche primär hier entstanden und consecutiv mit den anomal angeordneten Venen in Verbindung getreten ist, oder aber entstand der Tumor dadurch, das in Folge des erschwerten Blutabflusses zunächst Ectasie, d. h. Erweiterung und Verlängerung der betreffenden Venen, dann Verdünnung und Resorption enge an einander gelagerter Venenwände und schliesslich Bildung eines Systems von communicirenden blutführenden Hohlräumen zu Stande kam? Es thut mir leid, dass der Schlussband von Virchow's »krankhaften Geschwülsten« derzeit noch nicht erschienen ist, er wird das Resultat der neuesten Forschungen über die Entstehungsweise der cavernösen Tumoren enthalten. So wie bislang die Sachen liegen, stehen sich zwei Ansichten in diesem Punkte gegenüber. Virchow und Foerster fassen sämmtliche Gefässgeschwülste mit cavernöser Textur als die »äussersten Grade der Ectasieen von Gefässen« auf; sie konnten sich nicht überzeugen von der Wahrheit der Ansichten Rokitansky's, Schuh's und v. Luschka's, nach welchen es ausser den aus Angiectasie hervorgehenden Geschwülsten noch eine besondere Art von Gefässgeschwülsten giebt, in welchen sich das Blut in primitiven Kolben und Schläuchen bilden soll. Foerster hält es für höchst wahrscheinlich, dass sich die blutführenden Kolben, Schläuche und Bläschen früher oder später in

Capillaren oder Venen mit blindsackigen Ausbuchtungen auflösen werden. Die Acten sind über die Genese der cavernösen Tumoren noch nicht geschlossen. In dem vorliegenden Fall aber kann jedenfalls gesagt werden, dass die von der Norm total abweichende Anordnung der Venen, von welcher man wohl voraussezen darf, dass sie den Abfluss des Bluts aus den betreffenden Venen nicht begünstigt hat, eine Prädisposition dieser Venen zur Entstehung von Ectasieen von vornherein bedingte. Wenn man ferner weiss, dass die Entwicklung von Phlebectasieen sehr häufig an solchen Stellen beginnt, wo zwei Venen zusammenfliessen, weil daselbst gewöhnlich vorzugsweise vollständige Klappen angebracht sind und weil an der Stelle des Zusammenflusses zweier Ströme die Kraft der Bewegung überhaupt gebrochen wird, wenn der Strom in der Richtung des einen von beiden seinen Lauf weiter fortsezt, so muss man eingestehen, dass in diesem Falle, wo man sich jedenfalls eine reichliche Anastomose von Venen in der jezt vom Tumor eingenommenen Gegend als ursprünglich existirend zu denken hat, die oben genannten Bedingungen besonders reichlich vorhanden waren. Nach unserer Ansicht wäre also die Entstehung der vorliegenden cavernösen Geschwulst so zu denken, dass unter dem Einfluss eines den venösen Abfluss hemmenden Momentes (der abnormen Gefässanordnung) zunächst varicöse Ausdehnung der betreffenden präexistirenden Gefässe, und durch Verschmelzen ihrer Wandungen cavernöses Gewebe zu Stande kam.

Wie es gewöhnlich der Fall ist, mögen dann auch hier die so gebildeten Hohlräume mit den Maschen des benachbarten Bindegewebes in Communication getreten sein, leztere haben sich in Folge davon dann auch mit Blut gefüllt und so zur Vergrösserung der Geschwulst beigetragen. An Stellen, wo die Trabekeln eine auffallende Dicke besizen, mag das auf diese Weise auseinander gedrängte Bindegewebe eine Wucherung eingegangen haben; es kommt diess nach Andral häufig vor und es kann sich auf solche Weise eine Venengeschwulst mit einem Sarcom combiniren.

Die arteriellen Gefässe der Geschwulst sind als Vasa nutritia aufzufassen. Ob die Carot. interna der rechten Seite von Anfang an der der andern Seite an Volumen nachstehend angelegt war, gleichsam als Bestreben der Natur, der rechten Hirnhälfte, aus welcher der venöse Abfluss erschwert, auch weniger arterielles Blut zuzuführen und ob dann dem entsprechend die Carotis ext. von Anfang an eine stärkere Entwicklung erfahren, oder ob die Carotis ext. erst nach der Entstehung der Geschwulst, durch welche ein grösseres Quantum von Ernährungsmaterial gefordert war, auf Kosten der Carotis int. zu grösserer Entwicklung kam, kann wohl als Frage aufgestellt, aber nicht entschieden werden. — Durch seine innige Beziehung zu sämmtlichen grossen Halsvenen, besonders zur V. jugul. int. der betreffenden Seite erhält der Tumor seine ihn vor andern auszeichnenden Eigenthümlichkeiten in Beziehung auf Symptome und Prognose.

Jede exspiratorische Verkleinerung des Thoraxraumes musste, wie auch während des Lebens beobachtet wurde, eine Schwellung der Geschwulst zur Folge haben. Diess kommt zwar auch bei sonstigen cavernösen Tumoren des Halses vor, welche nur mit oberflächlichen Halsvenen in Verbindung stehen, aber hier, wo ein Zusammenhang sowohl mit den oberflächlichen, als mit den tiefen Halsvenen, namentlich mit dem nach Grösse und Bedeutung wichtigsten Venenstamm des Halses, der Jugularis interna, hergestellt ist, musste jene Erscheinung besonders deutlich zur Ansicht kommen. Jede umfassende Compression der Geschwulst (während des Lebens wagte man eine solche wegen der Dünnheit der Decke nicht) hätte unfehlbar eine bedrohliche Hirnhyperämie und bei längerer Dauer capilläre Apoplexieen verursacht. Dasselbe Resultat hätte ein Thrombus bewirkt, dessen Bildung jedenfalls durch die Verlangsamung des Blutstroms und durch die leicht eintretenden (während des Lebens auch constatirten) Entzündungen von der Oberfläche der Geschwulst aus begünstigt war, wenn er zur Verstopfung des Lumens einer grösseren das Blut aus der Schädelhöhle zuleitenden Vene, namentlich der V. jug. int. geführt hätte.

Auch einen erfolgreichen operativen Eingriff hätten die anatomischen Verhältnisse zur vollständigen Unmöglichkeit gemacht. Eine Obliteration der zuführenden Venen wäre wegen der Masse derselben nicht thunlich, wegen der Dignität derselben lebensgefährlich gewesen.

Das bei einem etwaigen Versuche der Exstirpation mit dem Messer wohl unvermeidliche Anschneiden einer der zahlreichen ableitenden Venen würde bei ihrer Grösse und ihrer Nähe am Circulationscentrum unfehlbar lethalen Ausgang durch Lufteintritt herbeigeführt haben.

Erklärung der Abbildung.

Angeborene cavernöse Blutgeschwulst eines acht Tage alten Mädchens. Seitenansicht.

I. Geschwulst, deren cavernöse Textur an ihrem hinaufgeschlagenen vorderen Rande zur Ansicht gebracht ist.
II. Kehlkopf.
III. Schilddrüse.
IV. Rechte Lunge.
V. M. pectoral. minor.
VI. M. pectoral. major, abgeschnitten.
VI.' M. biceps brachii.
VII. M. deltoideus.
VIII. M. sternocleidomast., nach unten zu abgeschnitten.
IX. Eingang zum äusseren Ohr, Ohrmuschel abgetragen.
X. M. digastric. mandibulae.
a. V. cava superior.
b. V. innomin. sinistra.
c. V. innomin. dextra.
d. Theilungsstelle der V. jug. int. dextra in
e. ihre schlingenartige Fortsetzung in die Geschwulst hinein, in deren Substanz sie in ungeschwächter, 5 Mm. betragender Dicke übergeht und
f. die rudimentäre Fortsetzung der gesetzmässigen V. jug. int.
g. V. thyreoid. med.
h. V. facial. poster.
i. Einmündungsstelle einer der V. subcut. colli der rechten Seite analogen Vene in einen abnormen, vom unteren Umfang der schlingenartigen Fortsetzung der Jug. int.

abgehenden, in die Geschwulst sich einsenkenden Venenstamm.

k. k. k. Abnorme venöse Gefässe, welche das Blut aus dem vorderen Umfang der Geschwulst ableiten (die am hinteren Umfange der Geschwulst zu Tage tretenden ableitenden Venen sind hier nicht sichtbar, s. Beschreibung).

l. V. axillaris.

m. V. cephalica.

n. V. thyreoid. infer.

1. Arcus aortae.
2. Truncus anonymus.
3. A. subclavia.
4. Carotis primitiva.
5. A. cervical. superficialis, von der Oberfläche der Geschwulst aus sich in dieselbe einsenkend.
6. A. cervical. ascend., nach oben zu abgeschnitten, in keiner Beziehung zur Geschwulst stehend.
7. A. occipitalis, als abnorm mächtiger Stamm in die Geschwulst von ihrer Basis aus eingehend.
8. A. temporalis.
9. A. auricular. poster.
10. A. axillaris.
11. A. maxillar. ext.
12. Nervus vagus.



J. Fritz fecit.